



**CENEPRED**

Centro Nacional de Estimación, Prevención y  
Reducción del Riesgo de Desastres

**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

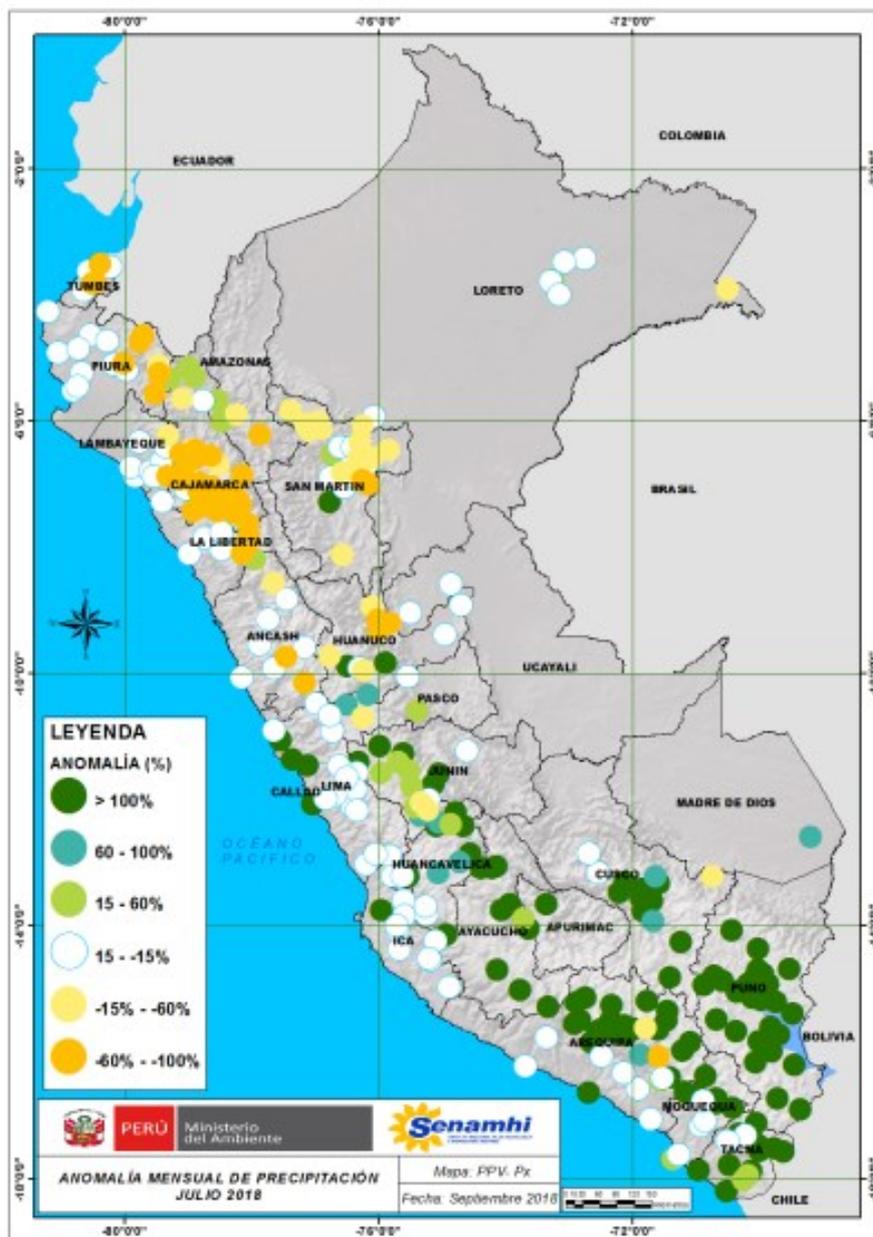
*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 4*

*DEL 19 AL 22 DE AGOSTO DE 2018*

**I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL**

Los superávits de lluvia ( anomalías entre en rango de 60 – 80%) en la sierra central y sur fueron consecuencia del ingreso anómalo de humedad hacia las zonas altas de dicha region. Es preciso, mencionar que nos encontramos en temporada de estiaje, fechas en las cuales las lluvias suelen ser nulas o poco significativas.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – julio 2018

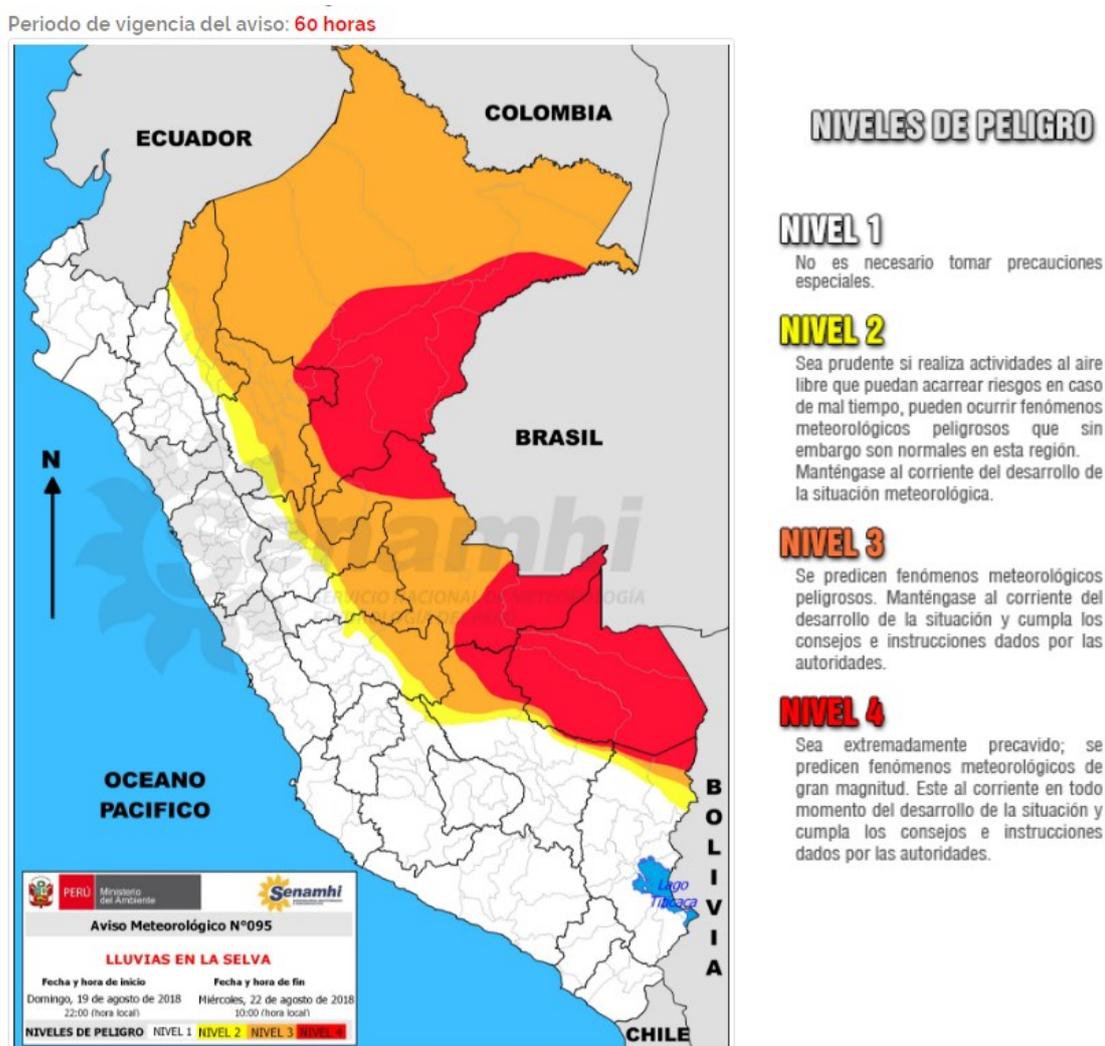


Fuente: SENAMHI (julio 2018).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el domingo 19 hasta el miércoles 22 de agosto, se presentarán lluvias de moderada a fuerte intensidad en la selva, como consecuencia del ingreso del duodécimo friaje. Estas lluvias iniciarán el domingo 19 en la noche y se mantendrán hasta el lunes 20 en la mañana, en la selva sur (Madre de Dios, Puno, Cusco). Luego se desplazará hacia la selva central (Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali) desde la tarde del lunes 20 hasta el martes 21; y hacia la selva norte (Amazonas, San Martín, Loreto) desde el martes 20 hasta el miércoles 22, con acumulados que estarán entre los 40 y 60 mm/día. Dichas lluvias estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento que alcanzarían los 50 km/h y se registrará un descenso de las temperaturas diurnas. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 095).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 19 al 22 de agosto de 2018



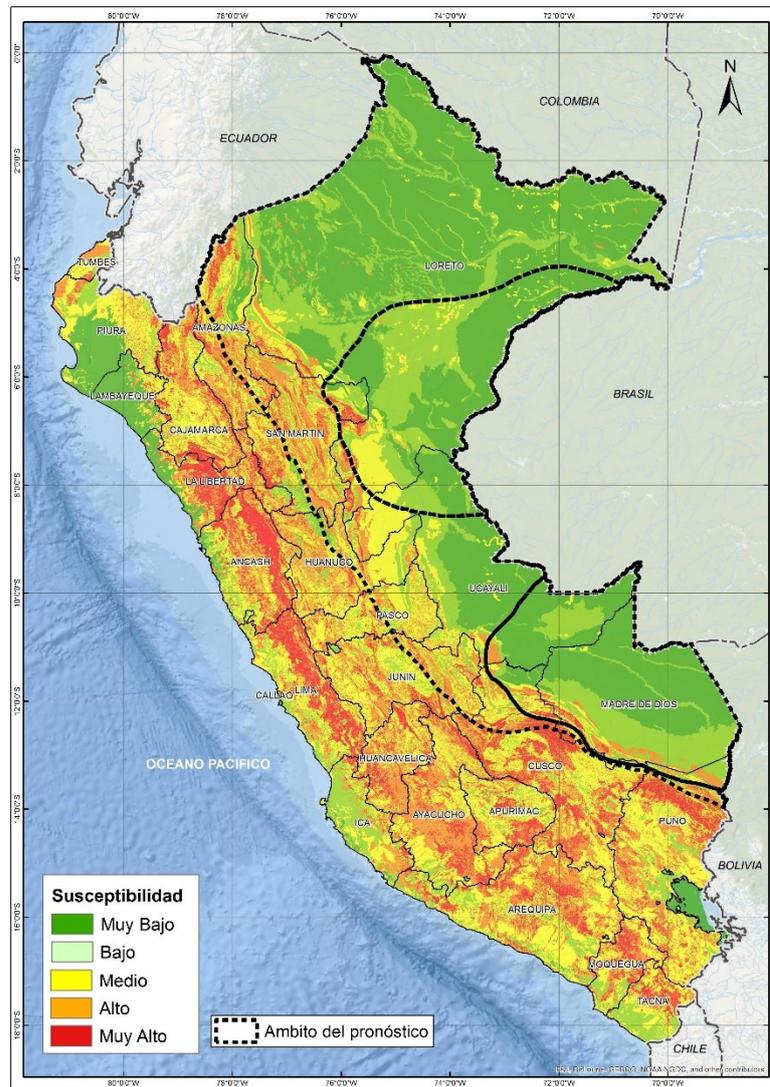
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°095

### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

La probabilidad de la ocurrencia de lluvias de fuerte intensidad durante estos días, desencadenarían la posible presencia de deslizamientos, flujos de detritos (huaycos) u otro tipo de movimientos en masa, que traería consigo situaciones de riesgo. No obstante, no se descarta la presencia de estas en las zonas donde se prevé condiciones normales o de déficit de lluvias.

Para la identificación de los ámbitos con mayor propensión a estos eventos se ha tomado como base el Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 3. Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGENMET y SENAMHI

<sup>1</sup> Cabe destacar que los mapas de susceptibilidad por movimientos en masa, si bien identifican áreas donde se pueden generar potencialmente tales eventos, en ellos no figura la totalidad de zonas a ser afectadas, ni predicen cuando ocurrirán los procesos analizados (Ayala-Carcedo y Olcinas 2002).

#### IV. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN SOCIOECONÓMICA

En el análisis de exposición socioeconómica, se consideró como unidad mínima de análisis el ámbito distrital. Las variables utilizadas son incidencia de pobreza, tasa de analfabetismo y tasa de desnutrición crónica infantil.

El valor de exposición se obtuvo mediante el análisis con sistemas de información geográfica (SIG), con la finalidad de poder representarlo cartográficamente.

Se estimó el valor de importancia (ponderación) de cada uno de los parámetros mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (método de Saaty). Posteriormente, se determinó para cada parámetro los respectivos descriptores, representados por sus quintiles, estimándose también para estos una ponderación mediante el mismo método.

Este procedimiento se muestra en la Tabla 1, dando como resultado el valor de exposición para cada distrito.

Tabla 1. Matriz de ponderación utilizada para la evaluación de los niveles de exposición.

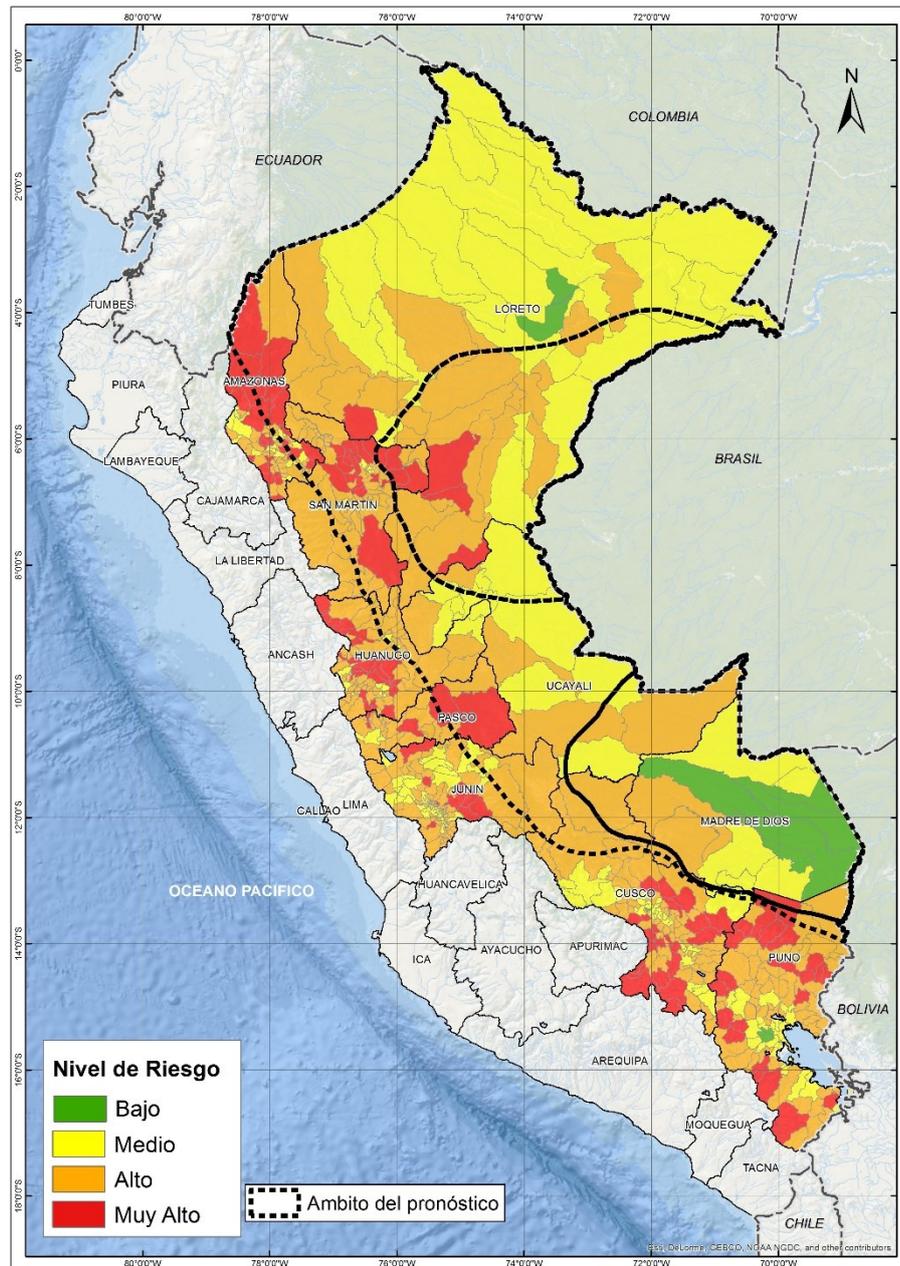
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<b>Muy Alto</b>
D4	50.7% a 63.7%	0.259	0.608	26.0% a 34.1%	0.262	0.272	14.1% a 20.7%	0.283	0.120	0.262	0.153 < R =< 0.262	<b>Alto</b>
D3	36.3% a 50.6%	0.150	0.608	19% a 25.9%	0.161	0.272	9.6% a 14.0%	0.152	0.120	0.153	0.089 < R =< 0.153	<b>Medio</b>
D2	21.8% a 36.2%	0.085	0.608	9.1% a 18.9%	0.099	0.272	5.4% a 9.5%	0.086	0.120	0.089	0.051 < R =< 0.089	<b>Bajo</b>
D1	Menor a 21.8%	0.047	0.608	Menor a 9.1%	0.062	0.272	Menor a 5.4%	0.048	0.120	0.051		

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI y el MINSA.

**V. ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO**

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa y los niveles de exposición de la población, a nivel distrital, se procede a la conjunción de ambos factores para el cálculo de la probabilidad del riesgo (Tabla 2).

Figura 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 19 al 22 de agosto de 2018



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N° 095 del SENAMHI.

Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
AMAZONAS	153,511	35,974	231	1,097	125,898	36,376	168	651	144,489	40,330	149	380	0	0	0	0
CUSCO	183,748	57,467	65	724	479,023	145,438	231	1,678	659,326	154,938	563	1,121	2,274	655	1	4
HUANUCO	205,715	57,612	104	730	376,737	100,942	198	1,399	284,775	68,022	117	514	0	0	0	0
JUNIN	40,509	18,327	56	344	769,003	181,484	406	1,755	550,870	148,806	524	1,456	0	0	0	0
LORETO	51,045	8,669	43	333	219,219	36,810	129	1,369	379,201	66,060	235	1,681	399,899	72,095	209	476
MADRE DE DIOS	0	0	0	0	4,754	1,017	12	42	40,814	8,571	52	116	94,940	20,613	138	199
PASCO	41,069	10,049	69	363	221,758	53,369	214	842	43,749	14,006	28	86	0	0	0	0
PUNO	153,870	55,552	93	647	675,382	241,283	326	2,033	317,429	135,023	145	1,094	282,468	66,800	76	386
SAN MARTIN	164,787	35,469	105	616	560,147	127,012	404	1,410	126,949	28,551	98	154	0	0	0	0
UCAYALI	0	0	0	0	82,408	18,006	71	475	418,135	83,738	220	946	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>994,254</b>	<b>279,119</b>	<b>766</b>	<b>4,854</b>	<b>3,514,329</b>	<b>941,737</b>	<b>2,159</b>	<b>11,654</b>	<b>2,965,737</b>	<b>748,045</b>	<b>2,131</b>	<b>7,548</b>	<b>779,581</b>	<b>160,163</b>	<b>424</b>	<b>1,065</b>

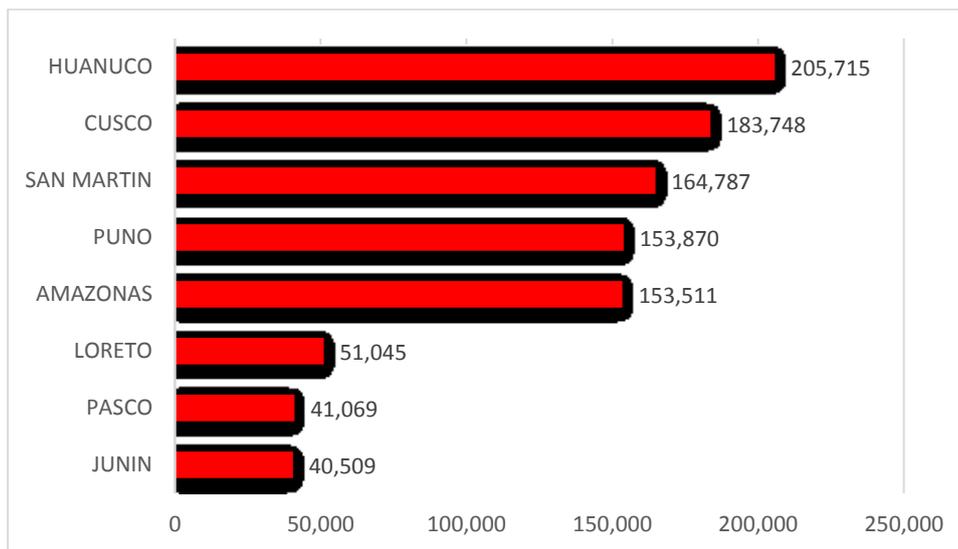
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSA.

## VI. RESULTADOS

Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa:

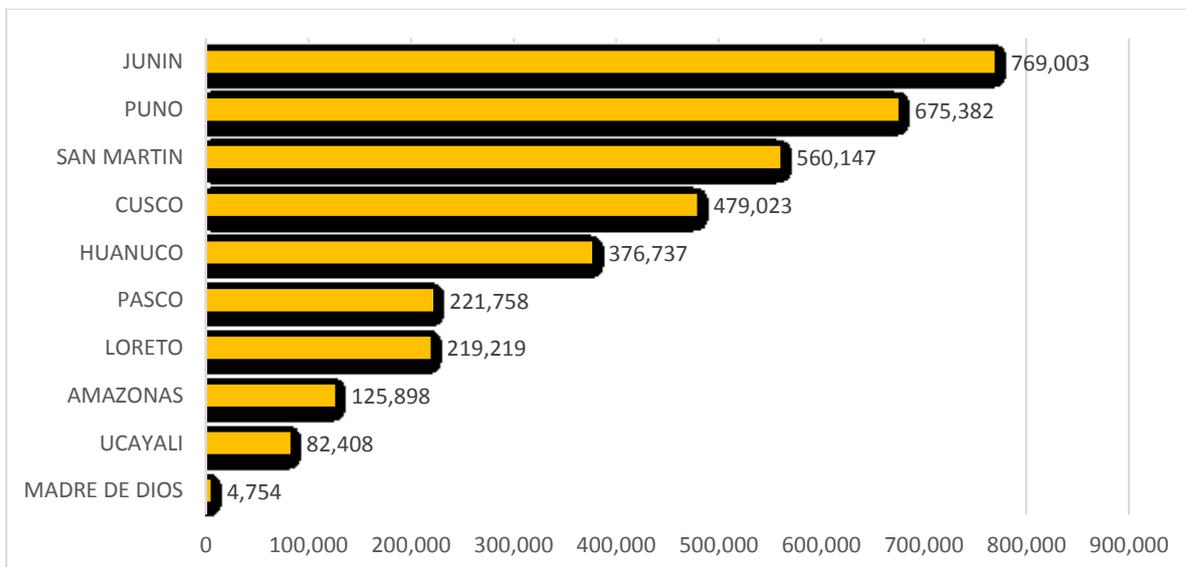
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de **994 254** habitantes (Figura 5); **279 119** viviendas; **766** establecimientos de salud y **4854** instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **3 514 329** habitantes (Figura 6); **941 737** viviendas; **2159** establecimientos de salud **11 654** instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 19 de agosto de 2018

El CENEPRED actualizará esta información de acuerdo a los avisos meteorológicos remitidos por del SENAMHI. El resultado de esta información se encuentra disponible en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID, y a través de la página web del CENEPRED <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.